

D4

B20-27 PCT

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

2 419 581

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 78 06742**

(54) Coupe-circuit à préhenseur et indicateur de fusion.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). H 01 H 85/32, 85/54.

(22) Date de dépôt ..... 9 mars 1978, à 13 h 36 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 40 du 5-10-1979.

(71) Déposant : LEGRAND. Société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet J. Bonnet-Thirion, L. Robida et G. Foldés.

La présente invention concerne d'une manière général les coupe-circuit à préhenseur, c'est-à-dire les coupe-circuit du genre comportant un élément fixe, ou boîtier, qui comporte intérieurement deux contacts, et un élément mobile, ou préhenseur, qui est accessible de l'extérieur et forme un réceptacle propre au logement d'une cartouche fusible, ledit préhenseur étant mobile entre une position branchée de service, pour laquelle ledit réceptacle s'étend entre lesdits contacts, et une position débranchée d'arrêt, pour laquelle est offert à l'utilisateur un libre accès audit réceptacle, pour mise en place ou retrait d'une telle cartouche fusible.

Par exemple, un tel préhenseur peut être mobile en translation, à la manière d'un tiroir ; en variante, il peut être mobile en rotation, à la manière d'un levier.

Quoi qu'il en soit, un tel coupe-circuit à préhenseur se prête mal, en pratique, à un contrôle visuel immédiat de l'état de la cartouche fusible qui l'équipe lorsque celle-ci n'est pas dotée à cet effet d'un percuteur, ce qui est usuellement le cas des cartouches fusibles domestiques.

Pour pallier cet inconvénient, il a déjà été proposé de doubler en dérivation une telle cartouche fusible par une lampe à décharge : tant que la cartouche fusible est en état de fonctionnement, elle constitue pour la lampe à décharge un shunt et s'oppose donc à tout amorçage de celle-ci ; par contre si, par suite d'un défaut, la cartouche fusible vient à être mise hors service, la tension appliquée alors aux bornes de la lampe à décharge en provoque l'amorçage, et cette lampe, ainsi allumée, signale à l'utilisateur la mise hors service de la cartouche fusible.

Dans les réalisations pratiques proposées à ce jour, la lampe à décharge est directement branchée aux bornes de la cartouche fusible, en pratique en série avec une résistance de protection, ce qui implique qu'elle soit montée, comme cette cartouche fusible, dans l'élément mobile du coupe-circuit concerné, c'est-à-dire dans le préhenseur que comporte celui-ci, en étant visible au travers d'une fenêtre.

Il en résulte une complication sensible de la réalisation de ce préhenseur et une augmentation inévitable de son encombrement.

La présente invention a d'une manière générale pour objet un coupe-circuit à préhenseur et indicateur de fusion exempt de

cet inconvénient et présentant en outre d'autres avantages.

Suivant l'invention, et en combinaison, d'une part la lampe à décharge est établie de manière fixe dans l'élément fixe du coupe-circuit, c'est-à-dire dans le boîtier de celui-ci, en étant branchée entre les contacts de ce boîtier, et d'autre part l'élément mobile de ce coupe-circuit, c'est-à-dire le préhenseur qu'il comporte, est traversé de part en part par un élément optique s'étendant d'une extrémité interne située à vue directe de la lampe à décharge, sur une face interne du préhenseur, à une extrémité externe, visible de l'extérieur, sur une face externe dudit préhenseur.

Ainsi le préhenseur peut être affranchi de la présence d'un quelconque réceptacle propre au logement de la lampe à décharge, celle-ci pouvant, au contraire, être dès lors avantageusement implantée dans la partie fixe du coupe-circuit, au prix de la traversée par le préhenseur d'un simple élément optique propre à permettre, de l'extérieur, l'observation de l'éclairage résultant, à l'intérieur du boîtier, de l'allumage éventuel de la lampe à décharge.

L'élément optique mis en oeuvre peut par exemple former une loupe se présentant sous la configuration générale d'une simple plaquette globalement parallélépipédique à extrémités transversales en forme de dioptré, la lampe à décharge étant, dans ce cas, disposée au voisinage de la semelle de base du boîtier.

Mais, en variante, cet élément optique peut former un "chemin optique" courbe, la lampe à décharge pouvant dès lors être implantée en un point quelconque du boîtier, et par exemple sous le panneau de façade de celui-ci, en un point d'où elle ne serait normalement pas directement à la vue de l'utilisateur, même en l'absence du préhenseur.

La disposition suivant l'invention se prête donc avantageusement, avec une grande souplesse, à des modes de réalisation très divers, appropriés à de nombreux cas d'applications possibles, en ramenant systématiquement vers l'avant, en façade, le flux lumineux émis par la lampe à décharge, quelle que soit l'implantation de celle-ci.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est, avec un arrachement local correspondant globalement à la ligne I-I de la figure 2, une vue en élévation

d'un coupe-circuit suivant l'invention ;

la figure 2 est une vue en coupe transversale de ce coupe-circuit suivant la ligne brisée II-II de la figure 1 ;

la figure 3 en est une vue en plan suivant la flèche III de la figure 1 ;

les figures 4, 5 et 6, sont des vues analogues à celle de la figure 1 et concernent chacune respectivement une variante de réalisation.

A la figure 1, on reconnaît un coupe-circuit à préhenseur.

Ainsi qu'on le sait, un tel coupe-circuit comporte globalement un élément fixe 10, ou boîtier, qui comporte intérieurement, à distance l'un de l'autre, deux contacts 11, et un élément mobile 12, ou préhenseur, qui est accessible de l'extérieur et forme un réceptacle 13 pour le logement d'une cartouche fusible 14.

Dans l'exemple de réalisation représenté, et de manière connue en soi, le préhenseur 12 est mobile en rotation autour d'un axe 15 solidaire du boîtier 10, sous la commande d'un doigt 16 à la disposition de l'utilisateur, et les contacts 11 sont globalement en forme de U.

Ce préhenseur 12 est ainsi mobile entre une position branchée de service, qui est celle représentée, pour laquelle son réceptacle 13 s'étend entre les contacts 11, en sorte que la cartouche fusible 14 présente dans ce réceptacle, est, par ses douilles terminales 18, en prise avec les extrémités des contacts 11, et une position débranchée d'arrêt, non représentée, pour laquelle est offert à l'utilisateur un libre accès au réceptacle 13, l'axe 15 étant décentré à cet effet vis-à-vis de ce réceptacle, pour mise en place d'une cartouche fusible 14 dans celui-ci ou retrait d'une telle cartouche fusible de ce réceptacle.

Ces dispositions sont bien connues par elles-mêmes, et ne faisant pas spécifiquement partie de la présente invention, elles ne seront pas décrites plus en détail ici.

Suivant l'invention, le coupe-circuit ainsi constitué étant en outre doté d'une lampe à décharge 20, ou lampe à lueur, destinée, en série avec une résistance de protection 21, à doubler en dérivation la cartouche fusible 14 présente dans ce coupe-circuit pour en signaler une éventuelle mise hors service par fusion, d'une part ladite lampe à décharge 20 et sa résistance de protection 21 sont établies d'une manière fixe dans le boîtier 10, en étant branchées entre les contacts 11 de celui-ci, qui

sont par ailleurs, chacun individuellement, électriquement reliés à une borne de connexion, non représentée, et d'autre part le préhenseur 12 est traversé de part en part par un élément optique 22 s'étendant, en continu dans les exemples de réalisation représentés, d'une extrémité interne 23 située à vue directe de la lampe à décharge 20, sur une face interne du préhenseur 12, à une extrémité externe 24, visible de l'extérieur, sur une face externe dudit préhenseur, et en pratique sur la face de façade 25 de celui-ci.

10 Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1 à 3, l'élément optique 22 forme une loupe globalement rectiligne, disposée transversalement le long d'un des flancs latéraux 26 du préhenseur 12, à distance de l'axe 15 de celui-ci, et la lampe à décharge 20 est disposée au voisinage de la semelle de base 27  
15 du boîtier 10, le long du bord correspondant de celle-ci, au droit de l'élément optique 22.

Telle que représentée, la loupe que constitue dans ce cas celui-ci peut avoir la configuration générale d'une simple plaquette globalement parallélépipédique formant un dioptré à chacune de ses extrémités transversales 23, 24.  
20

Dé tels dioptrés peuvent par exemple être sphériques, cylindriques ou toriques.

De préférence, ils sont choisis de manière à ce que, de l'extérieur, la lampe à décharge 20 soit visible sous un angle A  
25 supérieur à l'angle B que forment, pour le dioptré interne 23, les rayons issus de cette lampe à décharge, figure 2.

Quoi qu'il en soit, la réalisation de la loupe constituant l'élément optique 22 se trouve particulièrement simple, et cette loupe peut avantageusement, et tel que représenté, être encastrée  
30 latéralement dans le préhenseur 12, par sourmoulage de celui-ci par exemple ou par mise en place dans un logement prévu à cet effet dans un tel préhenseur.

Conjointement, le câblage nécessaire au branchement de la lampe à décharge 20 se trouve réduit.

35 Dans ce qui précède, l'élément optique 22 mis en oeuvre est globalement rectiligne.

Suivant la variante de réalisation illustrée par les figures 4 à 6, il constitue un "chemin optique" courbe, ce qui permet l'implantation de la lampe à décharge 20 en un point quelconque du  
40 boîtier 10, cette implantation n'étant plus nécessairement au

droit de l'extrémité externe 24 d'un tel élément optique.

Par exemple, figure 4 la lampe à décharge 20 peut être implantée sous la plaque de façade ou de protection 30 du boîtier 10, dans un évidement 31 prévu à cet effet dans celui-ci, et conjointement l'élément optique 22 comporte un coude 32 entre son extrémité interne 23, qui, comme précédemment, est à vue directe de la lampe à décharge 20, et son extrémité externe 24.

Dans la forme de réalisation représentée, la lampe à décharge 20 et l'élément optique 22 se trouvent au voisinage du doigt 16 ; mais ils pourraient aussi bien se trouver au voisinage de l'axe 15.

En variante, l'élément optique 22 peut comporter plusieurs coudes, et cheminer à travers le préhenseur 12, ou à la surface d'un des flancs latéraux de celui-ci, notamment pour en contourner l'axe 15, soit que, par exemple, la lampe à décharge 20 soit disposée dans un évidement latéral 33 du boîtier 10 proche de la semelle de base 27 de celui-ci, figure 5, soit que, comme précédemment, cette lampe à décharge 20 soit disposée au voisinage de cette semelle de base 27, au droit du préhenseur 12, figure 6.

Dans tous les cas, le chemin optique courbe constituant alors l'élément optique 22 peut, suivant des modalités connues dans ce domaine, être réalisé à l'aide de fibres optiques flexibles.

En outre, et comme précédemment, il peut être encastré dans le préhenseur 12, par surmoulage, ou par mise en place dans une rainure de surface de ce préhenseur.

Il peut également être totalement enchâssé dans ce préhenseur.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution ; en particulier, l'élément optique mis en oeuvre peut être fractionné en plusieurs tronçons.

Elle ne se limite pas non plus au cas où le préhenseur du coupe-circuit concerné est mobile en rotation, mais s'étend au contraire également au cas où un tel préhenseur est mobile en translation.

Dans tous les cas on appréciera que la lampe à décharge 20 est avantageusement liée à des éléments fixes d'un tel coupe-circuit, ce qui ménage les connexions correspondantes en épargnant à celles-ci les effets directs des manipulations qu'il faut appliquer à la partie mobile de coupe-circuit pour la mise en place ou le retrait d'un cartouche fusible.

REVENDEICATIONS

1) Coupe-circuit à préhenseur et indicateur de fusion, du genre comportant un élément fixe, ou boîtier, qui comporte intérieurement deux contacts, un élément mobile, ou préhenseur  
5 qui est accessible de l'extérieur et forme un réceptacle propre au logement d'une cartouche fusible, ledit préhenseur étant mobile entre une position branchée de service, pour laquelle ledit réceptacle s'étend entre lesdits contacts, et une position débranchée d'arrêt, pour laquelle est offert un libre accès audit  
10 réceptacle, pour mise en place ou retrait d'une cartouche fusible, et une lampe à décharge destinée à doubler en dérivation une telle cartouche fusible pour en signaler une éventuelle mise hors service par fusion, un tel coupe-circuit caractérisé en ce que, en combinaison, d'une part, ladite lampe à décharge est établie de  
15 manière fixe dans ledit boîtier, en étant branchée entre les contacts de celui-ci, et d'autre part, le préhenseur est traversé de part en part par un élément optique s'étendant d'une extrémité interne, située à vue directe de ladite lampe à décharge, sur une face interne du préhenseur, à une extrémité externe, visible de l'extérieur, sur une face externe dudit préhenseur.  
20

2) Coupe-circuit suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément optique forme une loupe globalement rectiligne, disposée le long d'un des flancs du préhenseur, et la lampe à décharge est disposée au voisinage de la semelle de base  
25 du boîtier.

3) Coupe-circuit suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ladite loupe a la configuration générale d'une plaque globalement parallélépipédique formant un dioptre à chacune de ses extrémités transversales.

30 4) Coupe-circuit suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément optique forme un chemin optique courbe.

5) Coupe-circuit suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément optique est encastré dans le préhenseur, par exemple par surmoulage.

FIG. 1

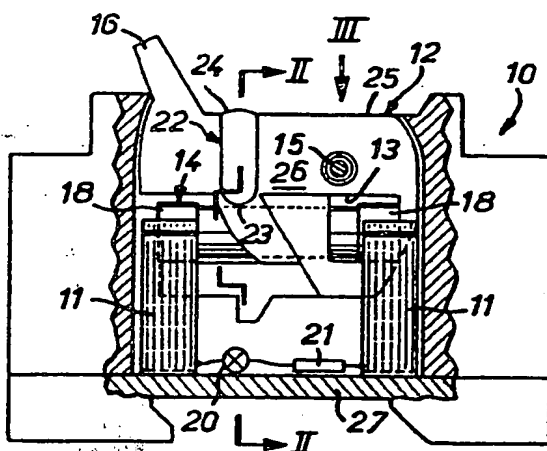


FIG. 2

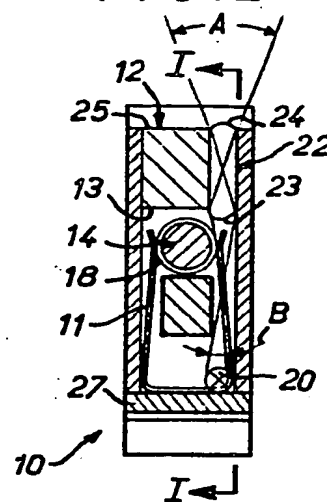


FIG. 3

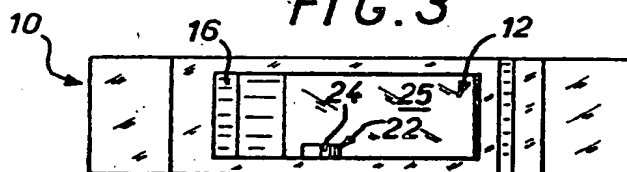


FIG. 4

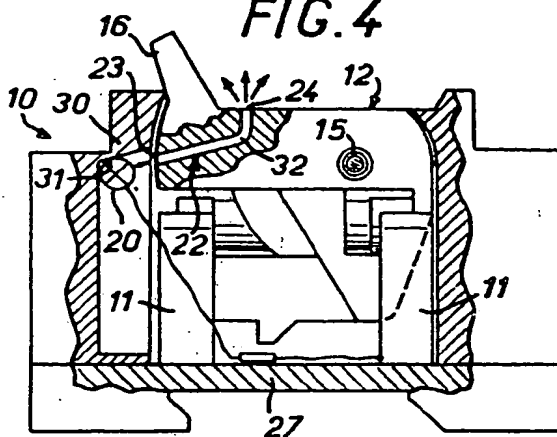


FIG. 5

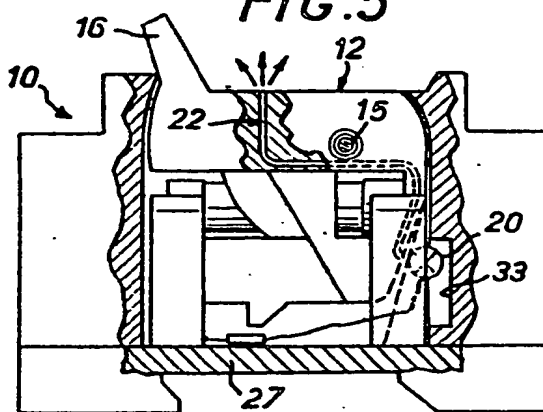


FIG. 6

